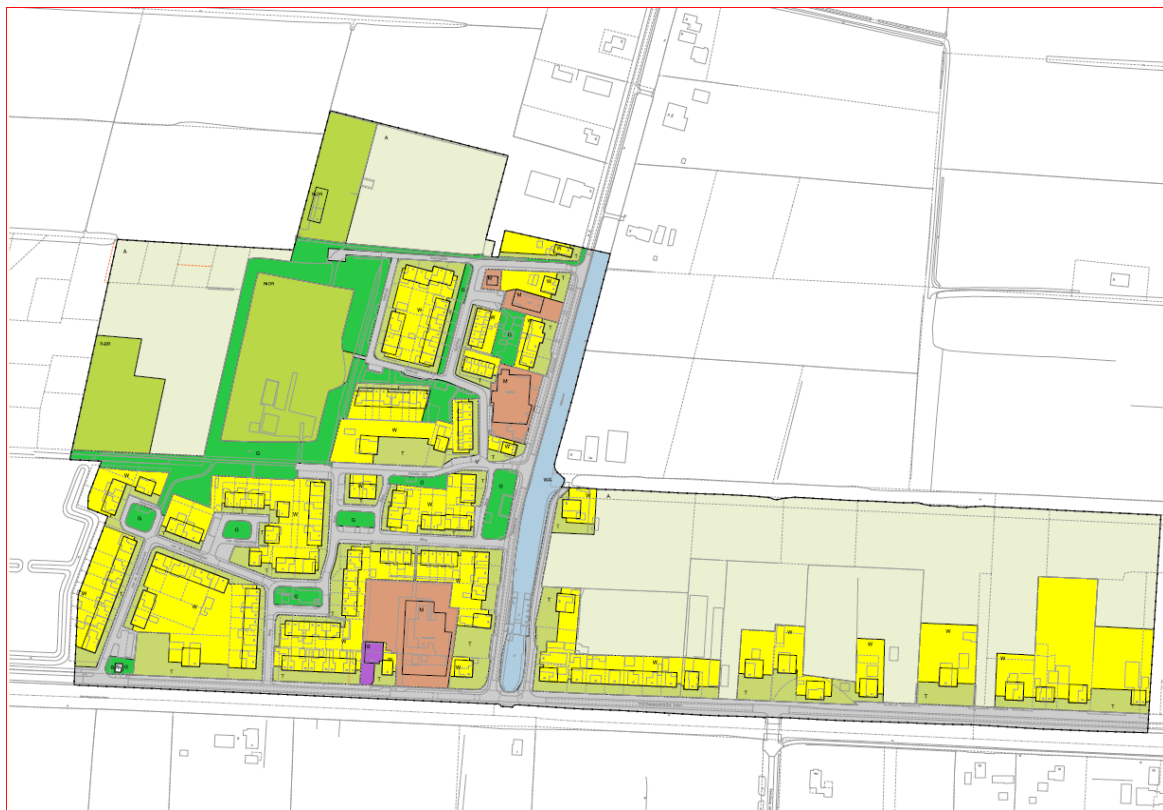


---

# Onderzoek Externe Veiligheid

**Naam bestemmingsplan:  
Bestemmingsplan Nieuweroord (Actualisatie)**

**Gemeente: Hoogeveen**



---

Opsteller:	<b>Henk Zwiers</b>
Organisatie:	<b>RUD Drenthe, team Advies</b>
Datum:	<b>12 september 2016</b>
Telefoon:	<b>0611617942</b>

Emailadres:	<b><a href="mailto:h.zwiers@ruddrenthe.nl">h.zwiers@ruddrenthe.nl</a></b>
Versiedatum:	<b>01</b>
Kenmerk:	<b>LOS zaaknummer</b>



## INHOUD

<b>1 Inleiding</b>	<b>4</b>
<b>1.1 Adviesvraag extern veiligheidsonderzoek</b>	<b>4</b>
<b>2 Externe Veiligheid</b>	<b>5</b>
<b>2.1 Plaatsgebonden risico (PR)</b>	<b>5</b>
<b>2.2 Groepsrisico (GR)</b>	<b>5</b>
<b>2.3 Verantwoordingsplicht</b>	<b>5</b>
<b>2.4 Beleidskader</b>	<b>6</b>
<b>2.4.1 Gemeentelijk beleid externe veiligheid</b>	<b>6</b>
<b>2.4.2 Buisleidingen</b>	<b>6</b>
<b>2.4.3 Transport</b>	<b>7</b>
<b>2.4.4 Risicobedrijven</b>	<b>7</b>
<b>3 Risico-inventarisatie</b>	<b>8</b>
<b>4 Risicoanalyse Buisleidingen</b>	<b>9</b>
<b>4.1 Buisleidinggegevens</b>	<b>9</b>
<b>4.2 Belemmeringenstrook</b>	<b>9</b>
<b>4.3 Plaatsgebonden risico <math>10^{-6}</math> per jaar (buisleidingen)</b>	<b>9</b>
<b>4.4 Invloedsgebied (buisleidingen)</b>	<b>9</b>
<b>4.4.1 Kwantitatieve beoordeling groepsrisico</b>	<b>11</b>
<b>4.5 Verantwoording groepsrisico</b>	<b>13</b>
<b>4.6 Structuurvisie buisleidingen</b>	<b>13</b>
<b>5 Conclusies en aanbevelingen</b>	<b>14</b>
<b>5.1 Buisleidingen (BEVB)</b>	<b>14</b>
<b>5.1.1 Plaatsgebonden risico buisleidingen</b>	<b>14</b>
<b>5.1.2 Invloedsgebied buisleidingen</b>	<b>14</b>
<b>5.1.3 Belemmeringenstrook</b>	<b>14</b>
<b>5.1.4 Groepsrisico buisleidingen</b>	<b>14</b>
<b>5.1.5 Structuurvisie buisleidingen</b>	<b>15</b>

# 1 Inleiding

## 1.1 Adviesvraag extern veiligheidsonderzoek

De gemeente Hoogeveen is gestart met de actualisatie van het bestemmingsplan Nieuweroord. Hiervoor heeft de gemeente gevraagd om een advies externe veiligheid. Aangegeven is dat het om een zogenaamd conserverend plan gaat en er geen nieuwe ontwikkelingen mogelijk worden gemaakt.

### Het plangebied

Het plangebied heeft betrekking op het dorp Nieuweroord dat wordt omringd door agrarisch gebied. Het plangebied heeft in hoofdzaak de bestemmingen wonen, agrarisch en maatschappelijk.



Figuur 1. Plangebied

## 2 Externe Veiligheid

Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes via de weg, het spoor of via buisleidingen. Voor deze categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing.

Binnen het beleidskader voor externe veiligheid worden twee kernbegrippen onderscheiden, namelijk het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hoewel beide begrippen onderlinge samenhang vertonen zijn er belangrijke verschillen. Hieronder worden beide begrippen verder uitgewerkt.

### 2.1 Plaatsgebonden risico (PR)

Voor het plaatsgebonden risico geldt een grenswaarde  $10^{-6}$  per jaar. De grenswaarde geldt voor kwetsbare objecten. Daarnaast geldt voor het plaatsgebonden risico een richtwaarde  $10^{-6}$  per jaar. De richtwaarde geldt voor beperkt kwetsbare objecten.

*Het plaatsgebonden risico is het risico op een plaats buiten een risicobron, zijnde een bedrijf, een buisleiding of een transportroute voor gevaarlijke stoffen, uitgedrukt in de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd buiten die risicobron zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval binnen die risicobron, waarbij een gevaarlijke stof betrokken is.*

### 2.2 Groepsrisico (GR)

Het groepsrisico is een maat om de kans weer te geven dat een incident met dodelijke slachtoffers voorkomt. Voor het groepsrisico geldt **geen** richt- of grenswaarde. Het groepsrisico wordt daarentegen afgezet tegen een oriëntatiewaarde en wordt bepaald binnen het invloedsgebied. In de meeste gevallen wordt het invloedsgebied begrensd op de 1% letaliteitzone. Het groepsrisico wordt weergegeven in een grafiek waarin de groeps grootte in aantallen wordt uitgezet tegen de kans dat een dergelijke groep het slachtoffer wordt van een ongeval.

### 2.3 Verantwoordingsplicht

De verantwoordingsplicht richt zich op alle personen die binnen een invloedsgebied aanwezig zijn of kunnen zijn. Dus niet alleen de personen die aanwezig zijn in woningen of werkruimten, maar ook personen in de openbare ruimte zoals verkeersdeelnemers.

Het gaat hierbij niet alleen om het voorkomen van gewonden en dodelijke slachtoffers. Het gaat om het voorkomen van maatschappelijke ontwrichting ten gevolge van de ongevallen met gevaarlijke stoffen.

De berekening van het groepsrisico is een onderdeel van de verantwoordingsplicht. De rekenwijze is vastgelegd in protocollen. Het berekende groepsrisico wordt geijkt aan de oriëntatiewaarde.

In de verantwoording moet verder worden afgewogen, welke veiligheidsmaatregelen moeten of kunnen worden getroffen die kunnen leiden tot een lager groepsrisico. Met de verantwoordingsplicht worden betrokken partijen gedwongen om een goede ruimtelijke afweging te maken, waarin de veiligheid voor de maatschappij als geheel voldoende gewaarborgd wordt. Op deze manier wordt beoogd een situatie te creëren, waarbij zoveel mogelijk de risico's zijn afgewogen en geanticipeerd is op de mogelijke gevolgen van een incident.

Met uitzondering van de berekening bestaat de verantwoording uit een kwalitatieve afweging en richt zich op aspecten als de mogelijkheden van bestrijdbaarheid van een mogelijke calamiteit en de mate van zelfredzaamheid van de populatie.

Onderstaande figuur geeft een overzicht van onderdelen die in een verantwoording naar voren komen. In de ‘Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico’ zijn deze onderdelen nader uitgewerkt en toegelicht.

Verplichte en onmisbare onderdelen:	
A	Ligging GR t.o.v. oriënterende waarde
B	Toename GR t.o.v. nulsituatie
C	De mogelijkheden van zelfredzaamheid van de bevolking
D	De mogelijkheden van hulpverlening
E	Nut en noodzaak van de ontwikkeling
F	Het tijdsaspect

*Figuur 2. Verplichte en onmisbare onderdelen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico.*

Op grond van het Besluit externe veiligheid inrichtingen, het Besluit externe veiligheid transportroutes en het Besluit externe veiligheid buisleidingen, dient de Veiligheidsregio Drenthe (VRD) in de gelegenheid te worden gesteld om in verband met het groepsrisico advies uit te brengen over de bereikbaarheid van het gebied en de bestrijdbaarheid van een ramp en over de zelfredzaamheid van personen.

Het advies van de VRD dient onderdeel uit te maken van de verantwoording van het groepsrisico.

## **2.4 Beleidskader**

Om de externe veiligheidsrisico's te beheersen heeft de rijksoverheid een aantal besluiten opgesteld die leidend zijn voor externe veiligheidstaken van de provincie en gemeenten. Het gaat daarbij om wet- en regelgeving waarin risiconormen zijn gesteld voor inrichtingen, transport van gevaarlijke stoffen en buisleidingen.

### **2.4.1 Gemeentelijk beleid externe veiligheid**

De gemeente Hoogeveen heeft in 2010 beleid vastgesteld voor het beleidsveld externe veiligheid. In dit advies wordt zo veel mogelijk al rekening gehouden met dit vastgestelde beleid.

### **2.4.2 Buisleidingen**

Voor het transport van gevaarlijke stoffen via buisleidingen zijn de normen voor externe veiligheid in het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) vastgelegd. De regels voor buisleidingen zijn op basis van het Bevb uitgewerkt in de Ministeriële regeling externe veiligheid buisleidingen. Het Bevb stelt verplicht om bij onder andere het vaststellen van een bestemmingsplan rekening te houden met de externe veiligheidsaspecten.

### **2.4.3 Transport**

Voor het transport van gevaarlijke stoffen via het water, de weg en het spoor zijn de normen voor externe veiligheid (vanaf 1 april 2015) in het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) vastgelegd. Voor het aantal transporten dat via een bepaalde route plaatsvindt, moeten de Basisnettabellen van de Regeling Basisnet worden aangehouden.

Het Bevt stelt verder verplicht om bij onder andere het vaststellen van een bestemmingsplan rekening te houden met de externe veiligheidsaspecten.

### **2.4.4 Risicobedrijven**

Het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) bevat veiligheidsnormen voor bedrijven die een risico vormen voor personen die buiten het bedrijfsterrein van de risicobron verblijven. Het Bevi verplicht gemeenten en provincies rekening te houden met de externe veiligheidsaspecten bij het verlenen van omgevingsvergunningen (milieu) en bij het vaststellen van een bestemmingsplan nabij een Bevi-inrichting.

### 3 Risico-inventarisatie

Het bestemmingsplan is relevant voor het aspect externe veiligheid in verband met de ligging van een aantal hoge druk aardgasleidingen. De aardgasleidingen liggen ten oosten en ten westen van het plangebied. Het betreffen gasleidingen van de Gasunie.

In oostelijke richting ligt tevens de reserveringsstrook voor toekomstige buisleidingen van nationaal belang.

Ten zuiden van de planlocatie ligt op ruim 1 kilometer afstand de autosnelwegen A37 waarover gevaarlijke stoffen worden getransporteerd. Het plangebied ligt buiten 200 meter en is voor het aspect externe veiligheid niet relevant.

Verder zijn er geen risicobronnen aanwezig die van invloed zijn op het plangebied Nieuweroord.



*Figuur 3. Plangebied met ligging buisleidingen en reserveringsstrook buisleidingen van nationaal belang*



## 4 Risicoanalyse buisleidingen

Voor het transport van gevaarlijke stoffen via buisleidingen zijn de normen voor externe veiligheid in het Bevb vastgelegd. Voor het transport van aardgas via ondergrondse buisleidingen is een QRA opgesteld en daarvoor is gebruik gemaakt van het softwareprogramma Carola, versie 1.0.0.52.

### 4.1 Buisleidinggegevens

Voor dit EV-advies zijn de buisleidinggegevens ter hoogte van het dorp Nieuweroord opgevraagd bij de Gasunie.

De buisleidingdata dateert van 8 september 2016. Het gaat om de volgende hoge druk aardgasleidingen die voor het bestemmingsplan relevant zijn.

Kenmerk leiding	Diameter (mm)	Druk (bar)	Invloedsgebied (m)	100% letaliteit (m)
A-661	1219	79.9	584	212
A-619	1219	66.2	540	200
A-519	1220	66.2	540	200
A-516	1220	66.2	540	200
A-509	1220	66.2	540	200
A-503	1066.8	66.2	482	185

### 4.2 Belemmeringenstrook

Op grond van artikel 14 van het Bevb moet in het bestemmingsplan de buisleiding en de zogenaamde belemmeringenstrook van de hoge druk aardgasleidingen worden weergegeven. De belemmeringenstrook van de hierboven genoemde leidingen bedraagt 5 meter aan weerszijden van een buisleiding, gemeten uit het hart van de leiding.

Het plangebied ligt buiten de belemmeringenstrook van de hoge druk aardgasleidingen en hoeft hier verder geen rekening mee te worden gehouden.

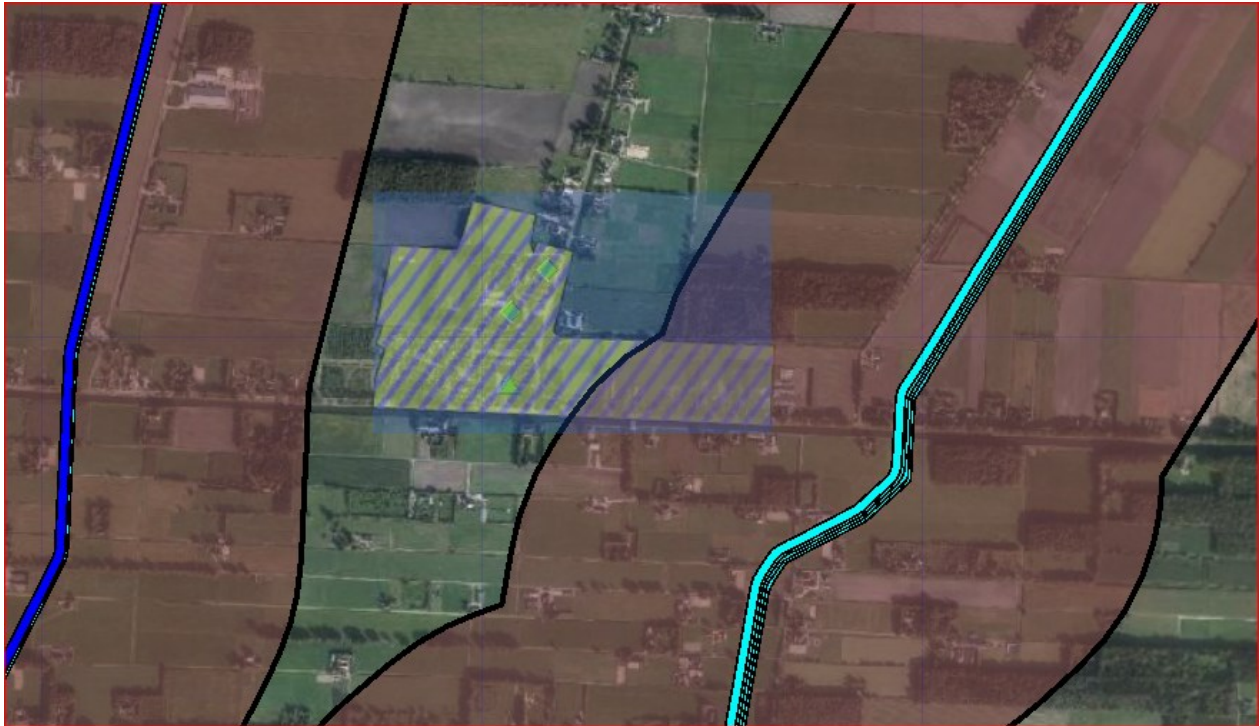
### 4.3 Plaatsgebonden risico $10^{-6}$ per jaar (buisleidingen)

De voor het plangebied relevante buisleidingen hebben geen  $PR10^{-6}$  contour. Dit houdt dus in dat het bestemmingsplan voldoet aan de grens- en richtwaarde voor het plaatsgebonden risico  $10^{-6}$  per jaar, zoals bedoeld in het Bevb.

### 4.4 Invloedsgebied (buisleidingen)

Binnen het invloedsgebied van de buisleidingen moet het groepsrisico worden beoordeeld en worden verantwoord. Het groepsrisico is met het rekenprogramma Carola berekend en beoordeeld. De grootte van de invloedsgebieden varieert van circa 480 tot 580 meter vanaf de buisleidingen. In onderstaande figuur is de ligging van alle invloedsgebieden van de relevante buisleidingen weergegeven.

In de figuur is te zien dat alleen het invloedsgebied van de buisleidingen liggende in oostelijke richting binnen het plangebied liggen en voor het groepsrisico dus wel van belang zijn.



*Figuur 4. Ligging invloedsg gebied buisleidingen Gasunie*

Binnen het invloedsg gebied, zoals hiervoor vermeld, is tevens de 100% letaliteitszone van belang. Deze zone varieert van circa 185 tot 200 meter vanaf de buisleidingen.

In onderstaande figuur wordt de ligging van de 100% letaliteitszones weergegeven. Te zien is dat het plangebied buiten de 100% letaliteitszone ligt.



*Figuur 5. Ligging 100% letaliteitszone buisleidingen Gasunie*

#### 4.4.1 Kwantitatieve beoordeling groepsrisico

Binnen het invloedsgebied van de hoge druk aardgasbuisleidingen is de hoogte van het groepsrisico met het programma Carola bepaald. Om de hoogte van het groepsrisico te kunnen bepalen is gebruik gemaakt van de BAG-populatieservice.

Voor de groepsrisicoberekening zijn de volgende BAG-populatiegegevens met de volgende aanwezigheid in het programma geïmporteerd.

Populatiebestand	Type	DAG	NACHT
Wonend-vakantiehuis	wonen	50%	100%
Kantoor-kliniek-onderwijs-winkel	werken	100%	0%
industrie	werken	100%	30%
Bijeenkomst-sport	werken	100%	80%

De berekening van het groepsrisico voor het plangebied levert geen overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico op.

Hieronder volgt een weergave van de fN-curves van het berekende groepsrisico's per buisleiding. De curve geeft het groepsrisico weer van de zogenaamde 'slechtste' kilometer van het desbetreffende tracé, veelal het gebied met de grootste populatie. In de afbeeldingen is dat tracé met een groene lijn weergegeven. Buisleidingen waarvan geen groepsrisico vanwege een lage populatiedichtheid aanwezig is, worden verder niet in deze rapportage genoemd.

##### Toelichting

*De maximale overschrijdingsfactor geeft de hoogte van het groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico aan. Het groepsrisico is gelijk aan de oriëntatiewaarde, als deze 100% van de oriëntatiewaarde bedraagt (komt overeen met overschrijdingsfactor 1).*

De maximale overschrijdingsfactor A-661 is gelijk aan  $3.33E-03$  (0.33%) (50 slachtoffers,  $1.33E-08$ ):



Figuur 6. fN-curve groepsrisico A-661

De maximale overschrijdingsfactor A-619 is gelijk aan 0.014 (1.4%) (36 slachtoffers,  $1.04E-07$ ):



Figuur 7. fN-curve groepsrisico A-619

De maximale overschrijdingsfactor A-519 is gelijk aan  $6.05E-03$  (0.6%) (36 slachtoffers,  $4.66E-08$ ):



Figuur 8. fN-curve groepsrisico A-519

De maximale overschrijdingsfactor A-516 is gelijk aan  $5.56E-03$  (0.56%) (50 slachtoffers,  $2.22E-08$ ):



Figuur 9. fN-curve groepsrisico A-516

De groepsrisicocurves die in de afbeeldingen hierboven zijn weergegeven worden in hoofdzaak veroorzaakt door de verblijfsobjecten die zich binnen de 100% letaliteitszone van de buisleidingen liggen. De populatie binnen het plangebied Nieuwerood levert geen bijdrage aan het groepsrisico.

#### 4.5 Verantwoording groepsrisico

Het groepsrisico is met behulp van het rekenprogramma Carola bepaald. Uit deze analyse is gebleken dat de leiding A-619 de maatgevende buisleidingen voor de hoogte van het groepsrisico is. Echter, de oriëntatiewaarde wordt niet overschreden. Het groepsrisico is zelfs lager dan 10% van de oriëntatiewaarde. Het groepsrisico wordt in hoofdzaak veroorzaakt door de verblijfsobjecten die binnen de 100% letaliteitszone van de buisleidingen liggen en deze liggen allen buiten het plangebied.

Vanwege het conserverende karakter wijzigt het groepsrisico niet binnen het plangebied en daarmee dus ook niet binnen het invloedsgebied van de buisleidingen.

Het plangebied ligt buiten de 100% letaliteitzone van de hoge druk aardgasbuisleidingen. Voorgaande houdt in dat het groepsrisico niet uitgebreid hoeft te worden verantwoord.

In verband met de zelfredzaamheid en hulpverlening dient advies te worden gevraagd bij de VRD. Het door de VRD gegeven advies dient gemotiveerd te worden meegewogen in de verantwoording.

#### 4.6 Structuurvisie buisleidingen

In de structuurvisie buisleidingen zijn voorkeurstracés vastgelegd waarbinnen in de toekomst uitbreiding van ondergrondse buisleidingen van nationaal belang zijn voorzien.

De reserveringsruimte voor het tracé noord-zuid bedraagt 70 meter. In figuur 10 is dit tracé visueel weergegeven. Op grond van het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) dient bij de vaststelling van het bestemmingsplan rekening te worden gehouden met deze structuurvisie buisleidingen.



Figuur 10. Structuurvisie buisleidingen

In bovenstaande figuur is te zien dat de reserveringsstrook buiten het plangebied van Nieuweroord ligt. Echter een toekomstig invloedsgebied zal wel binnen het plangebied komen te liggen. Een verantwoording van het groepsrisico zal te zijner tijd moeten worden uitgevoerd, zodra er vergunning wordt gevraagd voor de aanleg van een toekomstige leiding.

## 5 Conclusies en aanbevelingen

Na het uitvoeren van de risicoanalyse voor het nieuwe bestemmingsplan Nieuweroord worden in dit hoofdstuk de conclusies gegeven en worden aanbevelingen gedaan voor het nieuwe bestemmingsplan. Dit kunnen aanbevelingen zijn die voor de verbeelding, de regels en of de toelichting van het bestemmingsplan bedoeld zijn. Algehele conclusie is dat de hoogte van het groepsrisico geen belemmeringen oplevert om het bestemmingsplan vast te stellen. Voor het plaatsgebonden risico voldoet het plan aan de grens- en richtwaarden  $10^{-6}$  per jaar.

### 5.1 Buisleidingen (BEVB)

Voor het bestemmingsplan is in deze risicoanalyse rekening gehouden met hoge druk aardgasleidingen. Deze buisleidingen liggen alle buiten het plangebied en hebben dus geen invloed op de verbeelding van het bestemmingsplan.

#### 5.1.1 Plaatsgebonden risico buisleidingen

Voor de buisleidingen die relevant zijn voor het bestemmingsplan is het plaatsgebonden risico berekend. Uit de berekeningen blijkt dat op 5 meter vanaf de buisleidingen (belemmeringenstrook) het plaatsgebonden risico kleiner is dan  $10^{-6}$  per jaar.

Het bestemmingsplan voldoet dus aan de grens- en richtwaarde van het plaatsgebonden risico  $10^{-6}$  per jaar.

#### 5.1.2 Invloedsgebied buisleidingen

Hoge druk aardgasleidingen hebben een invloedsgebied dat sterk in afstand kan variëren in verband met diameter en druk. De buisleidingen die relevant zijn voor dit plan, bedragen circa 480 tot 580 meter. Invloedsgebieden worden niet op de verbeelding van het bestemmingsplan geplaatst.

#### 5.1.3 Belemmeringenstrook

De belemmeringenstrook van de buisleidingen ligt buiten het plangebied en zijn dus verder niet relevant voor dit plan.

#### 5.1.4 Groepsrisico buisleidingen

In de toelichting van het bestemmingsplan dient het groepsrisico te worden verantwoord. Voor die verantwoording kan de inhoud van hoofdstuk 4 van dit rapport als input dienen. Kort samengevat komt dit op het volgende neer:

- Het groepsrisico neemt vanwege de actualisatie van het bestemmingsplan niet toe en ligt over het algemeen vrij laag;
- Evenmin wijzigt het groepsrisico;
- De oriëntatiewaarde van het groepsrisico wordt niet overschreden, de hoogte van het groepsrisico is lager dan 10% van de oriëntatiewaarde;
- En uitgebreide verantwoording van het groepsrisico is voor dit bestemmingsplan in verband met bovenstaande niet noodzakelijk.

### **5.1.5 Structuurvisie buisleidingen**

Vanwege de vastgestelde structuurvisie die is vastgesteld in het Barro, moet in het bestemmingsplan een bepaalde ruimte worden gereserveerd voor toekomstige buisleidingen. De reserveringsruimte ligt buiten het plangebied en is verder op dit moment niet relevant voor het bestemmingsplan.